



生物科技學研究所

◆ 設立宗旨與教育目標

本所原名「農業生物科技學研究所」，奉教育部核准自八十三學年度起設立於農業與自然資源學院，同時招收博士班及碩士班研究生。因師資與研究領域的擴增，自九十一學年度起更名為「生物科技學研究所」。我們奉行之教育目標為一培訓能夠在農業、環境、醫藥、工業等領域執行生物科技研發技能之碩士人力，與能獨立設計並執行先進生物科技研究的博士人才。辦學至今(截至 108 年 3 月底)已培育了 124 名博士畢業生和 522 名碩士畢業生，投入產業發展與社會服務。另外，本校自民國九十三年度起與中央研究院合辦「國際研究生院」之「分子暨生物農業科學」學程。該國際學程採用全英語授課，招收國內外優秀之研究生。本所受命代表中興大學，參與學程之行政和教學運作，為該學程畢業生之母系。扼要言之，本所以營造優良的學術氣氛，追求卓越的研究品質自許；致力於生物科技領域的研究與教學工作，歷年來除了培育出許多優秀的科技人才之外，也有效的提升了我國在國際學術界的能見度。

◆ 課程規劃

本所提供廣泛的學習課程，生物技術以及分子生物學原理與技術為碩士學生必修的兩門課程，而生物化學特論與生物技術特論為博士學生的必修課程。博士班必修課程以學生參與討論的互動方式作為教學基礎，使他們不僅掌握淵博的知識，也培養批判性的觀點。選修課程在規劃上依循教師專長與達成教育目標之需求規劃了多元的科目，依性質之不同可大略區分為六大課群，其中部份課程由外系所開設。整體的課程是以滿足本所的教育目標作為規劃準則。各個課群所含蓋的教學科目如下。

1. 病原與寄主關係：分子病毒學、細菌分子遺傳學、植物-病毒-媒介昆蟲之交互關係(植病系)
2. 植物分子生物學：植物基因體學、分子發育生物學。
3. 基礎知識與技術平台：分子生物學技術(含實驗)、生物資訊學導論、核酸結構與功能、生化工程導論、生物反應器、植物基因選殖技術(含實驗)、儀器分析。
4. 科技新知(文獻選讀)：生物資訊、動物疫苗、病毒學、核酸學、細菌學、酵素工程、基因工程、植物分子生物學、中草藥分子機制。
5. 實務管理或實作演練：精釀啤酒釀造、技術轉移與授權(生技學位學程)。
6. 英文科技寫作：當代英文論文寫作與簡報(行銷系)。

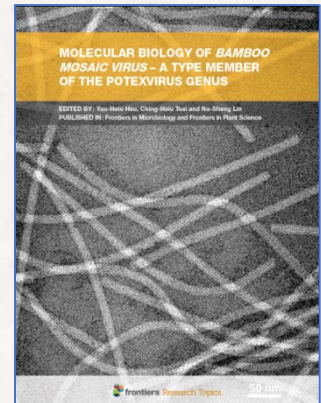
◆ 主要研究領域

本所教師戮力學術研究，以建立具有國際競爭力的學術教學單位為目標。教師研究題材多元，依照研究主題可大致區分為《植物分子生物》、《病原與寄主關係》、與《生技開發應用》等三大領域。植物分子生物的首要研究目標包括花型、花器、花期調控機制與水稻之分子育種。病原與寄主關係的研究涉及病原(包括植物病毒、動物病毒與細菌)與其寄主之間的競合關係。生技開發應用的研究則很廣泛，包括疫苗開發、中草藥中生物活性分子的鑑定、茶湯中生物活性物質的鑑定、茶葉製程的開發、轉基因植物應用、矽藻有效成分探討、與蛋白質生產平台開發等。

◆ 研究亮點

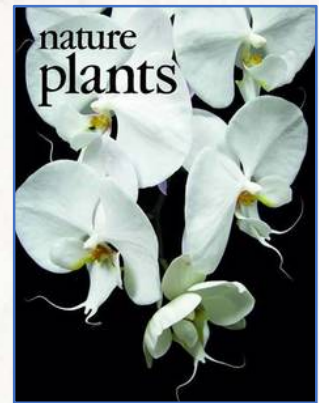
1. 竹嵌紋病毒(Bamboo mosaic virus)之分子生物學

本所教師徐堯輝、蔡慶修、胡仲祺、孟孟孝組織研究團隊，對竹嵌紋病毒進行超過 20 年的研究，舉凡病毒的核酸結構與序列功能、複製酶功能鑑定、移動機制、殼蛋白的組裝與結構、衛星核酸的干擾機制等都是研究的課題。近年來更進一步進行病毒與寄主的交互作用研究，透過寄主因子的尋找與其功能的分析，闡明病毒與寄主之間的競合關係。透過交互作用的研究也發現了寄主因子的在細胞內的多功能面貌。這期間在病毒、植物分生、或生技應用等知名專業期刊發表了將近 100 篇收錄於 PubMed 的學術論文。研究團隊在 2018 在 Frontiers in Microbiology 期刊(impact factor 4.259)發表了一集專刊 Molecular Biology of Bamboo Mosaic Virus—A Type Member of the Potexvirus Genus。這一集專刊中匯集了 11 篇回顧性文章。這些研究成果的積累，使得竹嵌紋病毒成為馬鈴薯病毒屬(the *Potexvirus* genus)的模式病毒之一，在國際植物病毒學界占有一席之地。



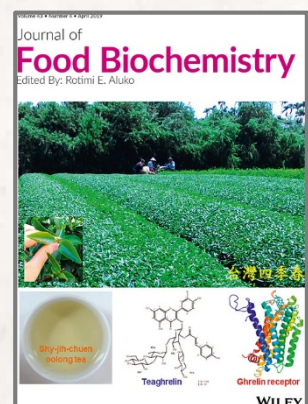
2. 蘭花之美

蘭花的唇瓣通常是最醒目，也是最能吸引蟲媒停留授粉的部位。但長久以來唇瓣產生的原因，一直是植物學家解不開的謎題。本所楊長賢教授所領導的團隊，經過多年的研究，提出「花被密碼」(Perianth code, 簡稱 P code)，證實了蘭花唇瓣形成的原因及機制，解密蘭花之美。研究成果於 2015/04/27 線上刊登於國際頂尖期刊自然(Nature)之系列期刊 Nature Plants，並被選為 5 月份 Nature Plants 的封面，同時亦被選為當週 Nature 所有系列期刊的研究亮點(Research highlights)，刊出後立即獲得美、義、日等各國科學及媒體網站競相報導。Nature Plants 當期更邀請國際知名的蘭花學家，荷蘭自然生物多樣中心主任 Barbara Gravendeel 博士撰寫專文報導，文中稱讚該研究的發現「大大的拓展了我們對控制蘭花花型多樣性變化機制的了解」(This greatly extends our understanding of the mechanisms leading to the diverse forms of orchid flowers)。



3. 茶香飘逸

本所曾志正教授長期投入茶葉的研究，期許能以現有科學知識解釋我們日常生活中喝茶的切身體驗與感受，例如，回甘、澀感、及不同茶區或製茶工藝技術對茶湯品質的影響等。團隊以科學方法解開其分子作用機制，解釋飲茶口感上的回甘及澀味、為何會引發肚子餓、烘焙與陳放對茶湯的影響、養壺的形成原理等。例如，曾教授團隊最近於「四季春」茶葉中，發現含有「茶飢素」(teaghrelin)成分，經試驗證實，可誘導腦部釋放飢餓訊號，提高食慾，也能刺激生長激素分泌，此項研發成果並獲選為《食物生化期刊》(Journal of Food Biochemistry) 2019/04 期刊封面，將台灣四季春茶園機器採收的景觀樣貌，一併呈現在國際期刊。



電話：04-22840328#816

傳真：04-22853527

網址：<http://gib.nchu.edu.tw/>

Email: agtech@nchu.edu.tw

官方網站

